

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

Федеральное государственное унитарное предприятие
«Всероссийский научно-исследовательский институт расходомерии»

Государственный научный метрологический центр

ФГУП «ВНИИР»

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель директора
по научной работе –
Заместитель директора по качеству
ФГУП «ВНИИР»



В.А. Фафурин

« 24 » 12 2018 г.

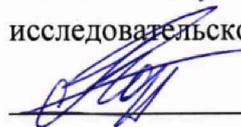
ИНСТРУКЦИЯ

Государственная система обеспечения единства измерений
СЧЕТЧИКИ КОЛИЧЕСТВА ЖИДКОСТИ КАМЕРНЫЕ СКЖ

Методика поверки

МП 0917-1-2018

Начальник научно-
исследовательского отдела



Р.А. Корнеев

тел. отдела: (843) 272-12-02

Настоящая методика поверки распространяется на счетчики количества жидкости камерные СКЖ (далее – счетчики), изготавливаемых ООО «ТатАвтоматизация», г. Альметьевск, и устанавливает методику первичной и периодической поверок.

Интервал между поверками – 3 года.

1 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

При проведении поверки должны быть выполнены следующие операции:

- внешний осмотр (пункт 7.1);
- опробование (пункт 7.2);
- определение метрологических характеристик (пункт 7.3).

2 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1 При проведении поверки применяют следующие средства поверки:

– рабочий эталон 3-го разряда в соответствии с частью 1 или рабочий эталон 2-го разряда в соответствии частью 2 приказа Росстандарта от 7 февраля 2018 г. № 256, с диапазоном воспроизводимого массового расхода соответствующему рабочему диапазону измерений поверяемого счетчика, и пределами допускаемой относительной погрешности при измерении массы жидкости в потоке не более $\pm 0,5\%$ (далее – эталон).

2.2 Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемого счетчика с требуемой точностью.

2.3 Все применяемые эталоны должны быть аттестованы; средства измерений (далее – СИ) должны иметь действующий знак поверки и (или) свидетельство о поверке, и (или) запись в паспорте (формуляре) СИ, заверенную подписью поверителя и знаком поверки.

3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1 При проведении поверки соблюдают требования:

- инструкций по охране труда, действующих на предприятии;
- правил безопасности при эксплуатации используемых средств поверки и эталон, приведенных в их эксплуатационных документах;
- правил пожарной безопасности, действующих на предприятии.

3.2 Монтаж и демонтаж счетчика должен производиться при отсутствии давления в измерительной линии.

4 ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ

К проведению поверки допускаются лица, изучившие настоящую инструкцию, руководство по эксплуатации счетчика, средств поверки и прошедшие инструктаж по охране труда.

5 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- | | |
|--|--------------------------|
| – температура окружающего воздуха, °С | от плюс 15 до плюс 25 |
| – относительная влажность окружающего воздуха, % | от 30 до 80 |
| – атмосферное давление, кПа | от 84 до 106 |
| – измеряемая среда | вода или другая жидкость |
| – температура измеряемой среды, °С | от плюс 10 до плюс 30 |
| – давление измеряемой среды, МПа, не более | 0,2 |

- изменение температуры измеряемой среды в процессе одного измерения, °С, не более ±0,7
- изменение давления измеряемой среды в процессе одного измерения, МПа, не более ±0,1

6 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

6.1 Перед проведением поверки выполняют следующие подготовительные операции:

- проверяют соблюдения условий разделов 2–5 настоящей инструкции;
- подготавливают к работе средства поверки в соответствии с их эксплуатационными документами;

– проводят необходимые соединения счетчика и средств поверки, согласно эксплуатационным документам на счетчик и средства поверки.

6.2 Для поверки счетчика необходима подача воздуха в корпус счетчика с расходом обеспечивающим устойчивую работа счетчика в процессе поверки. Давление подаваемого воздуха должно быть больше давления жидкости используемого при поверке счетчика.

6.3 Допускается проводить поверку без подачи воздуха, если в специальном корпусе эталон при максимальном расходе жидкость не заполняет камеру.

6.4 Поверку счетчика проводят путем демонтажа первичного преобразователя расхода с датчиком расхода из корпуса счетчика и монтажом в специальный корпус, входящий в состав эталон.

7 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

7.1 Внешний осмотр

7.1.1 При проведении внешнего осмотра счетчика устанавливают:

- проверка соответствия комплектности требованиям эксплуатационной документации;
- отсутствие механических повреждений и дефектов, препятствующих его применению;
- соответствие внешнего вида и маркировки требованиям эксплуатационных документов.

7.1.2 Результаты внешнего осмотра считают положительными, если:

- на счетчике отсутствуют механические повреждения и дефекты, препятствующие его применению;
- комплектность, внешний вид и маркировка счетчика соответствуют требованиям эксплуатационных документов.

7.2 Опробование

7.2.1 Проверка идентификационных данных программного обеспечения

При проведении поверки проверяют подлинность программного обеспечения (далее – ПО) счетчика, путем определения идентификационных данных и их сравнения с указанными в описании типа.

Определение идентификационных данных ПО счетчика проводят в соответствии с руководством по эксплуатации счетчика.

Результаты считают положительными, если идентификационные данные ПО счетчика совпадают с данными, указанными в разделе программное обеспечение описания типа счетчика.

7.2.2 Проверка работоспособности

При опробовании определяют работоспособность счетчика в соответствии с эксплуатационными документами. При этом, изменяя расход измеряемой среды, убеждаются по показаниям счетчика в изменении их значений.

7.3 Определение метрологических характеристик

Задают значение расхода на эталон согласно таблице 7.1. Определение метрологических характеристик проводят в каждой точке расхода не менее трех раз.

Таблица 7.1 – Значения массового расхода

№ точки	Массовый расход, заданный эталон, т/ч
1	от Q_{\min} до $1,1 \cdot Q_{\min}$
2	от $0,45 \cdot Q_{\max}$ до $0,55 \cdot Q_{\max}$
3	от $0,9 \cdot Q_{\max}$ до Q_{\max}

Примечание – Приняты следующие сокращения:
 Q_{\min} – минимальный расход жидкости счетчика, т/ч.
 Q_{\max} – максимальный расход жидкости счетчика, т/ч.

Масса жидкости, прошедшей через эталон в указанных диапазонах расходов (таблица 7.1), должна быть не менее значения, указанного в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Значения массы жидкости

№ точки	Масса жидкости, кг	
	СКЖ-30-40-БИ	СКЖ-60-40-БИ
1	10	10
2	200	300
3	200	300

Относительную погрешность измерений массы жидкости в потоке δ , %, рассчитывают по формуле

$$\delta = \frac{M - M_э}{M_э} \cdot 100, \quad (1)$$

где M – масса по показаниям счетчика, кг;

$M_э$ – масса по показаниям эталон, кг.

Результаты поверки считают положительными, если рассчитанные погрешности измерений массы жидкости в потоке не выходят за пределы ± 2 %.

8 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

8.1 Результаты поверки, измерений и вычислений вносят в протокол поверки произвольной формы.

8.2 При положительных результатах поверки оформляют свидетельство о поверке в соответствии с приказом Министерства промышленности и торговли Российской Федерации от 2 июля 2015 г. № 1815 «Об утверждении Порядка проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке».

8.3 При отрицательных результатах поверки счетчик к применению не допускают, свидетельство аннулируют и выдают извещение о непригодности с указанием причин в соответствии с процедурой, утвержденной приказом Министерства промышленности и торговли Российской Федерации от 2 июля 2015 г. № 1815 «Об утверждении Порядка проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке».